

索氏提取仪测定鸡汤中的总粗脂肪含量

一、前言

测定预制鸡汤中总脂肪含量具有重要的营养、质量控制及监管意义。首先，从营养与健康角度来看，脂肪是人体必需的能量来源和脂溶性维生素的载体，但摄入过多，尤其是饱和脂肪，可能增加肥胖及心血管疾病风险。预制鸡汤作为即食或半即食食品，消费频率较高，其脂肪含量直接影响产品的能量水平和营养结构，准确测定总脂肪含量有助于消费者合理控制膳食脂肪摄入。其次，从产品研发与生产控制角度，总脂肪含量是反映原料配比、熬制工艺及脱脂或均质处理效果的重要指标，通过系统检测可为工艺优化、稳定产品风味与口感提供量化依据。再次，在食品安全与法规层面，总脂肪含量是营养成分标识和相关健康宣称的基础数据，准确可靠的检测结果有助于企业规范标签标注，满足法规要求，降低合规风险。综上，测定预制鸡汤中总脂肪含量对于保障产品品质、引导健康消费及提升行业规范化水平具有现实意义。

本方案参照《GB/T 5009.6-2016 食品安全国家标准 食品中脂肪的测定》，采用索氏抽提法对三种鸡汤样品中的总粗脂肪含量进行测定。

二、仪器与试剂

2.1、仪器

SOX406 索氏提取仪，电热板，分析天平等

2.2、试剂

石油醚（沸程 30%~60%）、2mol/L 盐酸溶液、纯水、广泛 pH 试纸

三、实验方法

3.1、仪器准备

用 10mL 左右的 30° C~60° C 石油醚清洗接收杯，确保接收杯内外壁和底部均无黏着物。然后将接收杯放入烘箱中，于 105° C 下烘干 1 小时，在干燥器中冷却至室温并记录其质量为 m_0 。

3.2、称样与酸水解

在洁净的烧杯中准确称取样品 3g 左右（精确至 0.1mg），记为 m 。

向烧杯中加入约 50mL 的 3mol/L 盐酸溶液，加热至微沸并保持 1h，期间应加盖表面皿，防止蒸干，若

盐酸溶液损失较多，则应适当补加。加热结束后，待溶液冷却，用滤纸过滤溶液并保留残渣，用热水反复润洗烧杯，洗液一并过滤，然后反复冲洗残渣至滤液为中性。然后将附有残渣的滤纸放入烘箱中，于 $105^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 下烘干 2h。

3.3、抽提

将盛有样品的滤纸筒放入滤纸筒金属架，然后置于仪器萃取室内，向溶剂杯中加入石油醚，仪器参数设置如下：

是否需要浸提	萃取时间	萃取温度	试剂添加量
是	200min	65°C	60mL

打开回流阀门，然后将样品下放至接收杯中进行浸提，打开冷凝水、点击开始运行使仪器，当浸提时间达到 30min 时，将样品提出接收杯进行抽提。抽提计时达到 180min 后，将回流管路的阀门关闭，继续保温 20min，蒸干溶剂杯中的石油醚并收集在冷凝管的试剂回收区域，回收的石油醚可收集起来，重复利用。

3.4、恒重

抽提结束后，将盛有粗脂肪提取物的溶剂杯在 105°C 下烘干 1 小时，并称重，记为 m_1 。

3.4、结果计算

$$X = \frac{(m_1 - m_0)}{m} \times 100\%$$

X：样品的粗脂肪含量，% (g/100g)；

m_1 ：接收杯与粗脂肪的总质量，g；

m_0 ：接收杯的质量，g；

m：样品的称样量，g。

四、结果与讨论

经过抽提、恒重，得到三种鸡汤样品的测试结果如下表：

样品	称样量/g	接收杯/g	接收杯+脂肪/g	总脂肪含量/%	均值/%	精密度/%
瑶柱桂圆淮山栗子鸡汤	3.1129	83.5233	83.5838	1.944	1.978	3.44
	3.0871	82.4963	82.5584	2.012		

花胶响螺煲竹丝鸡汤	3.1102	85.5801	85.6480	2.183	2.120	5.94
	3.0430	82.6841	82.7467	2.057		
红枣桂圆煲竹丝鸡汤	3.0565	84.4526	84.5104	1.891	1.846	4.89
	3.0987	81.3597	81.4155	1.801		

结果显示，3 种鸡汤样品的总粗脂肪含量分别为 1.978%、2.1200%、1.846%，其精密度均符合参考国标的要求。

五、注意事项

由于这几种样品的均一性较差，且质地较粘稠，因此称取样品时，称样量不宜小于 3g。

六、参考

[1] GB/T 5009.6-2016 食品安全国家标准 食品中脂肪的测定 [s]